

003296328

WPI Acc No: 1982-E4341E/198216

IC engine spark plug - has platelet on centre electrode tip opposite earthing electrode and of smaller dia. than centre electrode

Patent Assignee: NIPPONDENSO CO LTD (NPDE ); TOYOTA JIDOSHA KK (TOYT )

Inventor: SUZUKI T

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3132814	A	19820415	DE 3132814	A	19810819	198216 B
DE 3132814	C	19841025			198444	

Priority Applications (No Type Date): JP 80115693 A 19800821; JP 80115691 A 19800821

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3132814	A	15		

Abstract (Basic): DE 3132814 A

The plug has a centre electrode and an earth electrode (9). On the centre electrode (1) tip section, opposite the air electrode, is secured a platelet. It has a smaller dia. than the centre electrode and is made of a rare metal or its alloy. Alternatively, the platelet is secured to the earth electrode surface, opposite the centre electrode. Pref. the tip section (1b) is of smaller dia. than the main section of the centre electrode.

An annular shoulder may connect the tip to the main section. If the tip and main section are of the same dia. the tip section face has a recess for the platelet. The earth electrode may comprise a flat surface, extending orthogonally and in opposition to the centre electrode axis. Both side edges of the flat surface may blend into oblique sections of the earth electrode.

1

Title Terms: IC; ENGINE; SPARK; PLUG; PLATELET; CENTRE; ELECTRODE; TIP; OPPOSED; EARTH; ELECTRODE; SMALLER; DIAMETER; CENTRE; ELECTRODE  
Derwent Class: X22

International Patent Class (Additional): H01T-013/20

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): X22-A01E

?

⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 31 32814 A1

⑤ Int. Cl. 3:  
H01T 13/20

⑩ Aktenzeichen: P 31 32 814.8-13  
⑩ Anmeldetag: 19. 8. 81  
⑩ Offenlegungstag: 15. 4. 82

Rechördeneigentum

⑩ Unionspriorität: ⑩ ⑩ ⑩  
21.08.80 JP P115691-80 21.08.80 JP P115693-80

⑦ Erfinder:  
Suzuki, Takao, Anjo, JP

⑦ Anmelder:  
Nippondenso Co., Ltd., Kariya, Aichi, JP; Toyota Jidosha  
Kogyo K.K., Toyota, Aichi, JP

⑦ Vertreter:  
Tiedtke, H., Dipl.-Ing.; Bühling, G., Dipl.-Chem.; Kinne, R.,  
Dipl.-Ing.; Grupe, P., Dipl.-Ing.; Pellmann, H., Dipl.-Ing.,  
Pat-Anw., 8000 München

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ »Zündkerze für Brennkraftmaschinen«

Bei einer Zündkerze für eine Brennkraftmaschine mit einer Mittelelektrode und einer Masseelektrode, welche zur Bildung einer Entladungsstrecke einander gegenüberliegend angeordnet sind, ist zumindest die Mittelelektrode der beiden Elektroden mit einem Plättchen versehen, welches an der Spitze der Elektrode befestigt ist. Das Plättchen ist aus einem Metall aus der Gruppe der Edelmetalle und Legierungen der Edelmetalle hergestellt. Die Spitze der Mittelelektrode, an welcher das Plättchen befestigt ist, kann einen kleineren Durchmesser als der Hauptabschnitt der Mittelelektrode aufweisen. Die Verwendung eines Plättchens aus Edelmetall verlängert die Lebensdauer der Elektrode, so daß über eine lange Betriebszeit eine gute Zündfähigkeit sichergestellt ist.  
(31 32 814)

DE 31 32814 A1

DE 31 32814 A1

**TIEDTKE - BÜHLING - KINNE**  
**GRUPE - PELLMANN**

3132814

Patentanwält und  
Vertret'r beim EPA



Dipl.-Ing. H. Tiedtk  
Dipl.-Chem. G. Bühlung  
Dipl.-Ing. R. Kinne  
Dipl.-Ing. P. Grupe  
Dipl.-Ing. B. Pellmann

Bavariaring 4, Postfach 202403

8000 München 2

Tel.: 089-539653

Telex: 5-24845 tipat

cable: Germaniapatent München

- 2 -

19. August 1981  
DE 1472  
case A5721-02 Toyota

#### Patentansprüche

1. Zündkerze für Brennkraftmaschinen, mit einer Mittelelektrode und einer Masseelektrode, gekennzeichnet durch ein Plättchen (2), welches an dem der Masseelektrode (9) gegenüberliegenden Spitzenabschnitt der Mittelelektrode (1) befestigt ist, einen kleineren Durchmesser als die Mittelelektrode (1) aufweist und aus einem Metall aus einer Gruppe bestehend aus Edelmetallen und Legierungen von Edelmetallen hergestellt ist.
2. Zündkerze nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Plättchen (11), welches an der der Mittelelektrode (1) gegenüberliegenden Fläche der Masseelektrode (9) befestigt und aus einem Metall aus einer Gruppe bestehend aus Edelmetallen und Legierungen von Edelmetallen hergestellt ist.
3. Zündkerze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenabschnitt (1b) der Mittelelektrode (1) einen kleineren Durchmesser als der Hauptabschnitt (1a) der Mittelelektrode (1) aufweist.
4. Zündkerze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenabschnitt (1b) mit dem Hauptabschnitt (1a) der Mittelelektrode durch eine Ringschulter (1f) verbunden ist.

5. Zündkerze nach Anspruch 3, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Spitzenabschnitt (1b) der Mittelelektrode (1) sich in Richtung auf die Masseelektrode (9) verjüngt.

6. Zündkerze nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Spitzenabschnitt (1b) der Mittelelektrode (1) einen Durchmesser aufweist, der im wesentlichen gleich dem Durchmesser des Hauptabschnitts (1a) der Mittelelektrode (1) ist und daß in der Stirnfläche des Spitzenabschnitts der Mittelelektrode eine Aussparung ausgebildet ist, welche das Plättchen (2) der Mittelelektrode aufnimmt.

7. Zündkerze nach Anspruch 3, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß das am Spitzenabschnitt (1b) der Mittelelektrode (1) befestigte Plättchen (2) einen Durchmesser aufweist, der im wesentlichen gleich dem Durchmesser des Spitzenabschnitts (1b) ist.

8. Zündkerze nach Anspruch 7, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Spitzenabschnitt (1b) der Mittelelektrode (1) eine in der Stirnfläche ausgebildete Aussparung (1c) aufweist und das Plättchen (2) der Mittelelektrode eine ebene äußere Stirnfläche aufweist und eine innere Stirnfläche besitzt, die mit einem in die Aussparung passenden Vorsprung (2a) versehen ist.

9. Zündkerze nach Anspruch 7, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Spitzenabschnitt (1b) der Mittelelektrode (1) einen in seiner Stirnfläche ausgebildeten Vorsprung (1d) aufweist und das Plättchen (2) der Mittelelektrode eine ebene äußere Stirnfläche besitzt und eine innere Stirnfläche aufweist, die mit einer Aussparung (2b) versehen ist, in welche der Vorsprung paßt.

10. Zündkerze nach Anspruch 7, dadurch ~~gekennzeichnet~~, daß der Spitzenabschnitt der Mittelelek-

trode eine ebene Stirnfläche und das Plättchen (2) der Mittelelektrode (1) eine ebene Innenfläche und eine äußere mit einer Aussparung (2c) versehene Stirnfläche aufweist.

11. Zündkerze nach Anspruch 7, dadurch ~~g e k e n n -~~  
~~z e i c h n e t~~, daß der Spitzenabschnitt der Mittellektrode eine ebene Stirnfläche aufweist und beide Stirnflächen des Plättchens (2) der Mittelelektrode im wesentlichen eben ausgebildet sind.

12. Zündkerze nach Anspruch 5, dadurch ~~g e k e n n -~~  
~~z e i c h n e t~~, daß das Plättchen (2) der Mittelelektrode eine konkave Innenstirnfläche aufweist, welche das äußerste Ende des Spitzenabschnitts der Mittelelektrode aufnimmt.

13. Zündkerze nach Anspruch 2, dadurch ~~g e k e n n -~~  
~~z e i c h n e t~~, daß die Größe der äußeren Stirnfläche des an der Mittelelektrode befestigten Plättchens (2) im wesentlichen der des an die Masseelektrode befestigten Plättchens (11) entspricht.

14. Zündkerze nach Anspruch 12, dadurch ~~g e k e n n -~~  
~~z e i c h n e t~~, daß die Masseelektrode eine ebene Fläche aufweist, welche senkrecht und gegenüberliegend zur Achse der Mittelelektrode verläuft und ferner schräg verlaufende Abschnitte (9c, 9d) aufweist, welche an beiden Seitenrändern der ebenen Fläche anschließen und zur ebenen Fläche schräg verlaufen, und daß das Plättchen (11) der Masseelektrode eine mit der ebenen Fläche und den schrägverlaufenden Abschnitten (9c, 9d) der Masseelektrode zusammenwirkende Aussparung aufweist.

15. Zündkerze nach Anspruch 2, dadurch ~~g e k e n n -~~  
~~z e i c h n e t~~, daß in der der Mittelelektrode gegenüberliegenden Fläche der Masseelektrode eine Aussparung

ausgebildet ist, in welcher das Plättchen (11) der Masse-elektrode aufgenommen ist.

16. Zündkerze nach Anspruch 15, dadurch ~~g e k e n n -~~ ~~z e i c h n e t~~, daß der Spitzenabschnitt der Mittelelektrode einen Durchmesser aufweist, der im wesentlichen gleich dem Durchmesser des Hauptabschnitts der Mittelelektrode ist, und daß das Plättchen der Mittelelektrode durch eine Ausparung aufgenommen ist, welche in der Stirnfläche des Spitzenabschnitts der Mittelelektrode ausgebildet ist.

17. Zündkerze nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch ~~g e k e n n z e i c h n e t~~, daß das Plättchen aus einem Metall aus einer Gruppe bestehend aus Platin, Gold, Iridium, Palladium und Legierungen dieser Metalle hergestellt ist.

TIEDTKE - BÜHLING - KINNE  
GRUPE - PELLMANN

3132814

5

Patentanwälte und  
Vertreter beim EPA  
Dipl.-Ing. H. Tiedtke  
Dipl.-Chem. G. Bühling  
Dipl.-Ing. R. Kinne  
Dipl.-Ing. P. Grupe  
Dipl.-Ing. B. Pellmann



Bavariaring 4, Postfach 202403  
8000 München 2  
Tel.: 089-539653  
Telex: 5-24845 tipat  
cable: Germaniapatent München

19. August 1981  
DE 1472  
case A5721-02 Toyota

Nippondenso Co., Ltd.  
Kariya-shi, Japan

und

Toyota Jidosha Kogyo Kabushiki Kaisha  
Toyota-shi, Japan

#### Zündkerze für Brennkraftmaschinen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zündkerze für Brennkraftmaschinen und insbesondere auf eine Zündkerze mit wenigstens einer Elektrode, welche mit einem Plättchen versehen ist, welches aus einem metallischen Material aus einer Gruppe bestehend aus Edelmetallen und Legierungen von Edelmetallen hergestellt ist.

Bislang vorgeschlagene Zündkerzen besitzen eine Mittelelektrode mit einem verjüngten Ende, welches in einer axialen Stirnfläche endet, in der eine kreisförmige Öffnung ausgebildet ist. Durch diese Öffnung ist ein zylindrisches Plättchen oder Stückchen aufgenommen und an der Mittelelektrode befestigt. Zur Verbesserung des Zusammenhalts zwischen der Mittelelektrode und dem Plättchen ist die Öffnung vergleichsweise tief ausgebildet, wobei das zylindrische Plättchen eine vergleichsweise große Länge aufweist. Dies erfordert die Verwendung eines Plättchens bzw. Stückchens mit einem großen Volumen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Zündkerze zu schaffen, welche ein Plättchen mit einem kleineren Volumen aufweist und somit mit geringeren Kosten herstellbar ist, als es bei konventionellen Zündkerzen der Fall ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst, wobei zweckmäßige Ausgestaltungen in den Unteransprüchen angegeben sind.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen

Fig. 1 eine im vertikalen Teilschnitt gezeigte erste Ausführungsform einer Zündkerze,

Fig. 2 eine vergrößerte Schnittansicht eines Teils der in Fig. 1 dargestellten Zündkerze,

Fig. 3, 4 und 5 vergrößerte Schnittansichten verschiedener Ausgestaltungen eines Teils der ersten Ausführungsform einer Zündkerze,

Fig. 6 eine vergrößerte Schnittansicht eines Teils einer zweiten Ausführungsform einer Zündkerze,

Fig. 6A eine vergrößerte Draufsicht eines Plättchens einer Masseelektrode entlang der Linie VIA-VIA in Fig. 6,

Fig. 6B eine vergrößerte Schnittansicht entlang der Linie VIB-VIB in Fig. 6A,

Fig. 7 eine vergrößerte Schnittansicht eines Teils einer dritten Ausführungsform einer Zündkerze,

Fig. 7A eine Draufsicht eines Plättchens einer Mittelelektrode längs der Linie VIIA-VIIA in Fig. 7,

Fig. 7B eine Schnittansicht längs der Linie VIIIB-VIIB in Fig. 7,

Fig. 8 eine vergrößerte Schnittansicht eines Teils einer vierten Ausführungsform einer Zündkerze,

Fig. 8A eine Draufsicht von unten längs der Linie VIIIA-VIIIA in Fig. 8 und

Fig. 8B eine Schnittansicht längs der Linie VIIIB-VIIIB in Fig. 8.

In den Fig. 1 und 2 ist eine erste Ausführungsform einer Zündkerze 100 mit einem Gehäuse 6 und einem Isolator 3 dargestellt. Das Gehäuse 6 ist aus einem wärmebeständigen, korrosionsfesten und leitenden metallischen Material gebildet und weist im wesentlichen eine abgestufte Röhrenform auf. Am axialen Endabschnitt des Gehäuses 6 ist in der Außenumfangsfläche ein Schraubgewinde 6a ausgebildet. Mit dem Schraubgewindeabschnitt 6a kann das Gehäuse 6 in einen nichtdargestellten Motorblock eingeschraubt und darin befestigt werden. Der Isolator 3 ist aus einem Isoliermaterial, wie etwa Porzellan, hergestellt und weist miteinander verbundene Bohrungen 3a, 3b mit verschiedenen Durchmessern auf, die darin ausgebildet sind.

Der Isolator 3 ist an der Innenseite des Gehäuses 6 durch eine Dichtung 7 und den Pack- bzw. Dichtring 8 festgelegt.

Eine mit dem Bezugszeichen 9 gekennzeichnete Masseelektrode ist als schmaler Metallstreifen aus einem korrosionsfesten und wärmebeständigen leitenden Material ausgebildet. Diese Masseelektrode 9 ist mit einem Ende an der Stirnfläche des Schraubgewindeabschnitts 6a des Gehäuses 6 durch eine Verschweißung befestigt, wohingegen das andere Ende umgebogen ist und sich im wesentlichen rechtwinklig zur Achse des Gehäuses 6 erstreckt.

Eine mit dem Bezugszeichen 1 gekennzeichnete Mittelelektrode ist aus einem wärme- und korrosionsfesten leitenden Grundmetall, wie etwa einer Ni-Cu Legierung hergestellt. Der Hauptabschnitt 1a der Mittelelektrode 1 ist in der Bohrung 3b angeordnet. Ein End- bzw. Spitzenabschnitt oder die Spitze 1b mit einem Durchmesser kleiner als der des Hauptabschnitts 1a

ist mit dem Hauptabschnitt durch eine Ringschulter 1f derart verbunden, daß die Spitze von dem der Masseelektrode benachbarten Ende des Isolators 3 vorsteht. In der Stirnfläche der Spitze 1b ist eine Aussparung 1c ausgebildet. Ein mit dem Bezugszeichen 2 gekennzeichnetes Masseelektrodenstückchen bzw. -plättchen ist aus Platin hergestellt und weist eine abgeflachte Außenfläche und eine mit einem Vorsprung 2a versehene Innenfläche auf, welche in die Aussparung 1c paßt. Das Stückchen 2 ist mit der Spitze 1b durch eine Widerstandsschweißung verbunden.

Zwischen der Außenfläche des Plättchens 2 und der auf die Mittelelektrode zuweisenden Masseelektrodenfläche ist eine Entladungsstrecke bzw. ein Elektrodenabstand G definiert.

Die Zündkerze 100 weist weiter einen Mittelschaft 4 aus einem Kohlenstoffstahl auf, welcher an seinen beiden axialen Endabschnitten mit einem Außengewinde versehen ist. Ein Schraubgewinde-Endabschnitt des Mittelschafts 4 ragt über das dem Zündverteiler benachbarte Ende des Isolators hinaus. Eine aus Messing o.dgl. hergestellte Anschlußmutter 5 ist auf diesem Schraubgewinde-Endabschnitt des Mittelschafts 4 aufgeschraubt. Der andere Schraubgewindeabschnitt des Mittelschafts 4 ist in eine leitende Glasverschlußschicht 10 eingesetzt, welche aus pulverförmigem Cuprum und einem Glas mit einem geringen Schmelzpunkt hergestellt ist. Der Mittelschaft 4 ist elektrisch mit der Mittelelektrode 1 durch diese Verschluß- bzw. Dichtschicht 10 verbunden. Der Mittelschaft 4 und die Mittelelektrode 1 sind in der Bohrung 3b des Isolators 3 fixiert. Auf diese Weise ist die Anschlußmutter 5 elektrisch mit der Mittelelektrode 1 verbunden.

Für den Betrieb ist die Zündkerze 100 in den Motorblock eingeschraubt, und die Mittelelektrode 1 wird über die Anschlußmutter 5, den Mittelschaft 4 und die Verschlußschicht 10 vom nichtdargestellten Zündverteiler her mit einer hohen Spannung beaufschlagt. Dies hat zur Folge, daß

die Isolierung der Entladungsstrecke überwunden und ein Zündfunke überspringen kann, um das in die Zylinderkammer eingegebene Luft-Brennstoffgemisch zu entzünden. Während des Motorbetriebs ist das Plättchen 2 kontinuierlich dem unter hohem Druck und hoher Temperatur stehenden Verbrennungsgas ausgesetzt. Zusätzlich findet die Funkenbildung auf der Oberfläche des Plättchens 2 statt. Der Verschleiß des Plättchens 2 ist allerdings wesentlich vermindert, weil es aus einem Edelmetall, welches in diesem Falle Platin ist oder einer Legierung von Edelmetallen hergestellt ist. Weil die Mittelelektrode ein Ende mit einem verringerten Durchmesser aufweist, ist weiter festzuhalten, daß sich die Entladungsenergie wirksam auf dieses Ende konzentriert, um eine hohe Zündfähigkeit sicherzustellen.

In den Fig. 3, 4 und 5 sind verschiedene Abwandlungen der Spitzenabschnitte der Mittelelektroden des ersten Ausführungsbeispiels dargestellt. Zur Bezeichnung der gleichen Bauteile sind in diesen Figuren dieselben Bezugzeichen verwendet worden.

In der in Fig. 3 dargestellten Abwandlung ist auf der Stirnfläche des Spitzenabschnitts 1b der Mittelelektrode 1 ein Vorsprung 1d ausgebildet. Das Plättchen 2 weist eine abgeflachte Außenfläche auf, wohingegen die Innenfläche mit einer Aussparung 2b zur Aufnahme des Vorsprungs 1d versehen ist. Das Plättchen 2 ist durch eine Widerstandsschweißung mit der Spitze bzw. dem Spitzenabschnitt 1b der Mittelelektrode 1 verbunden. In der Abwandlung gemäß Fig. 4 weist der Spitzenabschnitt 1b eine abgeflachte Stirnfläche auf, wohingegen die äußere Stirnfläche des Plättchens 2 eine Aussparung 2c aufweist. In diesem Fall ist das Plättchen 2 an seiner abgeplatteten inneren Stirnfläche mit der abgeflachten Stirnfläche des Spitzenabschnitts 1b durch eine Widerstandsschweißung verbunden. In der Abwandlung gemäß Fig. 5 sind die Stirnflächen des Plättchens 2 im wesentlichen eben. Dieses Plättchen 2

ist an seiner ebenen Innenfläche mit dem Spitzenabschnitt 1b durch eine Widerstandsschweißung verbunden.

In Fig. 6 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt, bei welchem auch auf der Masseelektrode 9 ein Plättchen 11 vorgesehen ist.

Wie aus den Fig. 6A und 6B hervorgeht, weist der Spitzenabschnitt 9a der Masseelektrode 9 eine geringere Breite als der restliche Abschnitt der Elektrode auf, und die Elektrode ist an diesem Abschnitt mit einer Aussparung 9b versehen, welche mit der Mittelelektrode 1 ausgerichtet ist. Das Plättchen 11 weist eine ebene äußere Stirnfläche auf, wohingegen die innere Stirnfläche mit einem Vorsprung 11a versehen ist, welcher in die Aussparung 9b paßt. Das Plättchen 11 ist durch eine Widerstandsschweißung mit dem schmalen Spitzenabschnitt 9a der Masseelektrode 9 verbunden, wobei der Vorsprung 11a in die Aussparung 9b eingepaßt ist. In diesem Fall weisen die Außenfläche des auf der Mittelelektrode befestigten Plättchens und des auf der Masseelektrode befestigten Plättchens im wesentlichen dieselbe Größe auf.

Bei einem dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 7) ist der Spitzenabschnitt 1b der Mittelelektrode in Richtung auf die Masseelektrode verjüngt ausgebildet. Das Platinplättchen 2 der Mittelelektrode weist eine konkave innere Stirnfläche auf, welche das äußerste Ende des Spitzenabschnitts 1b der Mittelelektrode 1 aufnimmt. Dieses Plättchen 2 ist durch eine Widerstandsschweißung mit dem Spitzenabschnitt 1b der Mittelelektrode fest verbunden. Wie aus Fig. 7B klar hervorgeht, besitzt die Masseelektrode 9 eine ebene Fläche, welche dem Plättchen der Mittelelektrode gegenüberliegt, und Schrägläden 9c, 9d, welche an beiden Seitenrändern der ebenen Fläche anschließen und gegenüber dieser geneigt sind. Das Plättchen 11 der Masseelektrode 9 weist eine Aussparung mit einer Form und Größe auf, daß die ebene Fläche und die Schrägläden der Masseelektrode 9

aufgenommen werden, und es ist durch eine Widerstandsschweißung mit der Masseelektrode verbunden.

Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Plättchen 2, 11 mit den jeweiligen Elektroden 1, 9 mit Schräglächen der Elektroden verschweißt. Allerdings sind die die Entladungsstrecke G definierenden äußeren Stirnflächen 2d, 11b nicht verschweißt, so daß diese Flächen während des Schweißvorgangs nicht durch die dabei entstehende Wärme beeinträchtigt sind. Infolgedessen ist eine wärmebedingte Schädigung dieser Außenflächen 2d, 11b verhindert, um einer unerwünschten Verschlechterung des Verschleißwiderstands und der Festigkeit der Plättchen entgegenzuwirken.

In Fig. 8 ist ein vierter Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, bei dem der Spitzenabschnitt der Mittelelektrode 1 einen Durchmesser aufweist, der im wesentlichen gleich dem des Hauptabschnitts 1a der Mittelelektrode ist.

Die Stirnfläche des Spitzenabschnitts 1b weist eine quer verlaufende Nut 1e auf, deren Boden sich in einer Ebene im wesentlichen senkrecht zur Achse der Mittelelektrode erstreckt. Die Seitenwände der Nut, welche den Boden mit der Stirnfläche des Spitzenabschnitts 1b verbinden, verlaufen leicht geneigt zur Achse der Mittelelektrode 1. Ein Plättchen 2 mit einem Durchmesser kleiner als der Schaft der Mittelelektrode ist durch die Quernut 1e aufgenommen. Die der Mittelelektrode gegenüberliegende Fläche der Masseelektrode ist mit einer Nut 9e versehen. Der Boden der Nut 9e befindet sich innerhalb einer Ebene, welche im wesentlichen senkrecht zur Achse der Mittelelektrode (wie im Falle der vorerwähnten Quernut 1e) verläuft. Beide Seitenwände dieser Nut, welche den Boden mit der Fläche verbinden, welche der Mittelelektrode gegenüberliegt, verlaufen leicht geneigt zur Achse der Mittelelektrode. Das Plättchen 11 der Masseelektrode ist innerhalb der Nut 9e in Ausrich-

1 tung mit dem Plättchen 2 der Mittelelektrode 1 bzw. mit  
diesem fluchtend festgelegt.

5 Es liegt auf der Hand, daß über die beschriebenen Ausführungsformen hinaus weitere Ausgestaltungen möglich sind. Beispielsweise können das Plättchen oder die Plättchen anstatt aus Platin, wie dies beim beschriebenen Ausführungsbeispiel der Fall ist, aus anderen Edelmetallen wie beispielsweise aus Iridium, Gold, Palladium usw.  
10 oder aus Legierungen dieser Edelmetalle hergestellt werden.

15 Auch können das Plättchen oder die Plättchen in anderer Weise als durch Widerstandsschweißung, beispielsweise durch Löten, Elektronenstrahlschweißung, Laserschweißung, Bedampfungstechnik u.dgl. mehr an den Elektroden befestigt sein.

20 Demnach betrifft die Erfindung eine Zündkerze für eine Brennkraftmaschine, mit einer Mittelelektrode und einer Masseelektrode, welche einander gegenüberliegen und eine Entladungsstrecke zwischen sich bilden. Zum mindest die Mittelelektrode dieser beiden Elektroden ist mit einem Plättchen oder Stückchen versehen, welches am Spitzenabschnitt der Elektrode befestigt ist. Das Plättchen ist aus einem Metall hergestellt, das der Gruppe der Edelmetalle und deren Legierungen angehört. Der Spitzenabschnitt der Mittelelektrode, an dem das Plättchen befestigt ist, kann einen kleineren Durchmesser als der Hauptabschnitt der Mittelelektrode aufweisen. Die Verwendung eines Edelmetallplättchens verlängert die Lebensdauer der Elektrode, so daß über eine lange Zeitdauer eine gute Zündfähigkeit sichergestellt ist.

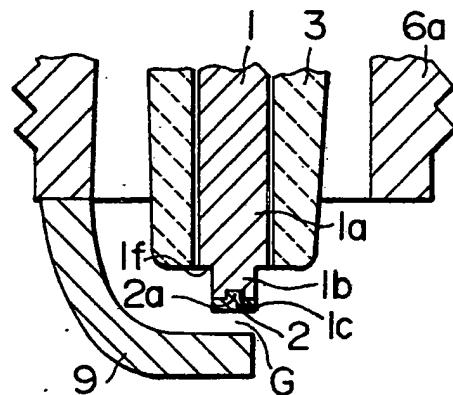
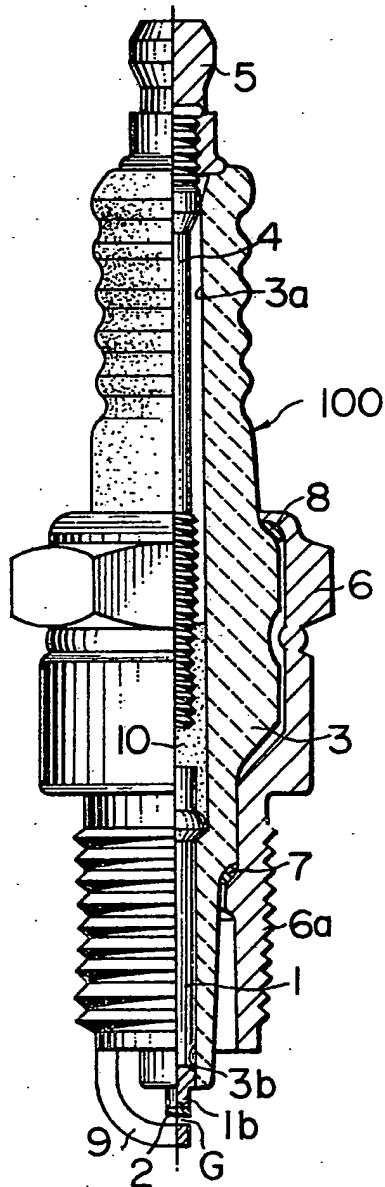
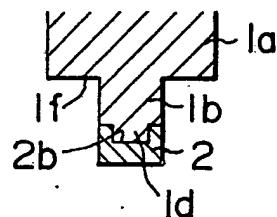
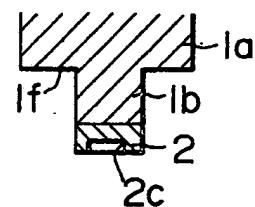
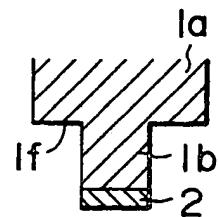
-13-

Leerseite

194000-0

-15-

Nummer: 3132814  
 Int. Cl. 3: H01T 13/20  
 Anmeldetag: 19. August 1981  
 Off. nl. gunstag: 15. April 1982

**FIG. 2****FIG. 1****FIG. 3****FIG. 4****FIG. 5**

19-00-01  
-14-

3132814

FIG. 6

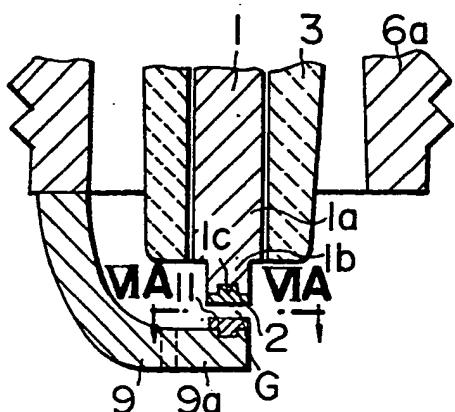


FIG. 6A

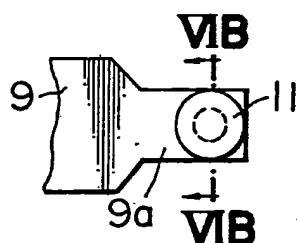


FIG. 6B

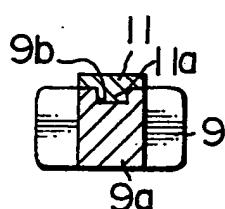


FIG. 7

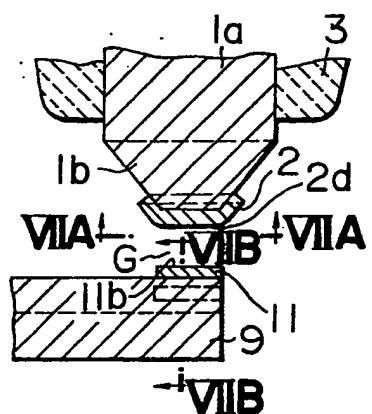


FIG. 7A

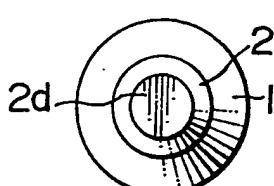


FIG. 7B

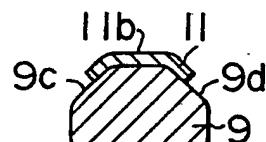


FIG. 8

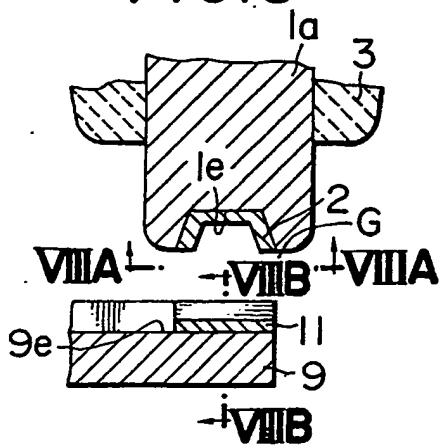


FIG. 8A

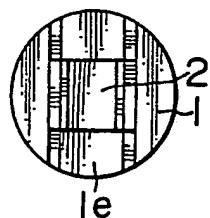


FIG. 8B

